BAB II

LANDASAN TEORI

UNIT PELAKSANA TEKNIS PERPUSTAKAAN UNIKOM

2.1 Teori Singkat Tentang Sistem Informasi

Telah diketahui sebelumnya bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan. Informasi tersebut bisa didapatkan dari SI (*Information System*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing system* atau *information-generating system.*

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal pada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdik.

2.2 Teori Tentang Permasalahan

Terdapat berbagai definisi dari sistem, menurut Jogiyanto H.M, **"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, yang secara bersama-sama melakukan atau menyelesaikan suatu kegiatan atau sasaran tertentu".** Definisi sistem diatas berdasarkan pendekatan yang lebih menekankan pada prosedur sedangkan definisi lain dari sistem berdasarkan pendekatan yang lebih menekankan pada komponen atau

elemen. Menurut Jogiyanto H.M, **"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".**

Dalam mempelajari suatu sistem untuk tujuan analisis dan perancangan suatu sistem akan lebih mudah apabila menggunakan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen, sehingga pemahaman tentang komponen sistem sangat penting.

Suatu sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi dan saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem terdiri dari subsistem-subsistem yang mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem. Subsistem-subsistem tersebut dihubungkan oleh Penghubung Sistem.

Suatu sistem dibatasi oleh Batas Sistem (*Boundary*), sedangkan apapun di luar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut Lingkungan Luar Sistem. Energi yang dimaksudkan ke dalam sistem disebut masukan (input) yang kemudian akan diolah oleh pengolah sistem menjadi keluaran (output) yang berguna.

Pengembangan sistem informasi dilakukan melalui beberapa tahapan, yang selanjutnya disebut dengan siklus sistem informasi, yaitu :

1. Analisis Kelayakan

   Disini berkaitan dengan analisis bidang aplikasi yang potensial, studi pendahuluan tentang biaya dan manfaat ("*Cost-Benefit Study*"), dan menentukan skala prioritas bidang aplikasi.

2. Koleksi Persyaratan dan Analisis

   Dalam hal ini dilakukan identifikasi persyaratan data yang diminta oleh pemakai dengan melakukan interaksi dengan calon pemakai (misalnya : melalui wawancara).

3. Perancangan

   Pada tahap ini terdapat perancangan sistem aplikasi basis data untuk menggunakan dan memproses basis data.

4. Implementasi

   Hasil rancangan pada tahap 3 diimplementasikan dalam sistem komputer dengan memasukkan semua data dalam basis data, kemudian transaksi basis data yang dirancang dalam program aplikasi di uji cobakan.

5. Validasi

   Untuk menyatakan bahwa sistem dapat diterima, dalam arti sesuai dengan kriteria yang ditentukan maka dilakukan validasi atau penilaian terhadap hasil uji coba sistem. Dalam hal ini apakah hasil uji coba sudah sesuai dengan kriteria atau persyaratan yang diminta oleh pemakai.

6. Operasional

   Tahap operasional dapat dilakukan jika fungsi sistem telah berjalan dan lolos dari tahap validasi.

2.3 Konsep Dasar Basis Data

Secara umum basis data dapat disajikan sebagai kumpulan data tentang suatu benda atau kejadian yang saling berhubungan satu sama lain.

2.3.1 Pengertian Basis Data

Menurut Elmasri R. (1994) penggunaan istilah basis data yang lebih dibatasi pada arti implisit yang khusus, yaitu :

1. Basis data merupakan penyajian dari aspek dunia nyata, misalnya basis data perbankan, perpustakaan, pertanahan, perpajakan, dan sebagainya.
2. Basis data merupakan kumpulan data dari berbagai sumber yang secara logika mempunyai arti implisit, sehingga data yang terkumpul secara acak dan tanpa mempunyai arti, tidak dapat disebut basis data.
3. Basis data perlu dirancang, dibangun dan data perlu dikumpulkan untuk suatu tujuan. Basis data dapat digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa aplikasi yang sesuai dengan kepentingan pemakai.

Dari batasan tersebut diatas dapat dikatakan bahwa basis data mempunyai berbagai sumber data dalam pengumpulan data, bervariasi derajat interaksi kejadian dari dunia nyata, dirancang dan dibangun agar dapat digunakan oleh beberapa pemakai untuk berbagai kepentingan. Suatu hal yang perlu diperhatikan dalam penyimpanan data dalam basis data adalah dihindarkan adanya data yang rangkap ("*redundant*").

Pengolahan basis data dapat dilakukan secara manual ataupun dengan komputer. Basis data berbasis komputer dapat dikelola baik oleh sekumpulan program aplikasi untuk suatu kepentingan atau oleh Sistem Manajemen Basis Data ("*Database Management System*").

Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) adalah kumpulan program yang digunakan untuk membuat dan mengelola basis data. Suatu SMBD merupakan suatu perangkat lunak yang secara umum dapat digunakan untuk melakukan

pemrosesan dalam hal pendefinisisan, penyusunan dan manipulasi basis data untuk berbagai aplikasi. Pendefinisian basis data meliputi spesefikasi tipe data, struktur dan pembahasan ("*constrain*") dari data yang harus disimpan dalam basis data. Penyusunan basis data meliputi proses memasukkan data dalam media penyimpanan data yang harus dikontrol oleh SMBD. Sedangkan yang termasuk dalam manipulasi basis data seperti pembuatan pertanyaan ("*query*") dari basis data untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan ("*updating*") data, dan pembuatan laporan ("*report generation*") dari data dalam basis data.

2.3.2 Sistem Basis Data

Di dalam pelaksanaan penyusunan basis data dengan komputer tidaklah harus menggunakan SMBD yang bersifat untuk tujuan umum seperti halnya SMBD yang banyak ditawarkan di pasaran. Dalam kasus tertentu dapat juga dibuat perangkat lunak SMBD sendiri sesuai dengan tujuan khusus penyusunan basis data.

Namun demikian, fungsi pengelolaan basis data baik itu menggunakan SMBD yang sudah tersedia di pasaran ataupun menggunakan SMBD yang dibuat sendiri bertujuan untuk dapat memanipulasi data dari basis data sehingga diperoleh sesuai dengan yang diinginkan. Gabungan antara basis data dan perangkat lunak SMBD sudah termasuk didalamnya program aplikasi yang dibuat dan bekerja dalam satu sistem, selanjutnya disebut Sistem Basis Data.

2.3.3 Perancangan Basis Data

Pokok persoalan dalam merancang basis data bagaimana merancang struktur logikal dan fisikal dari satu atau lebih basis data untuk memenuhi

kebutuhan informasi yang diperlukan oleh pemakai sesuai dengan aplikasi-aplikasi yang telah ditentukan.

Dari masalah di atas dapat dikatakan bahwa tujuan perancangan basis data adalah

- Memenuhi kebutuhan informasi sesuai dengan yang diperlukan oleh pemakai untuk aplikasi tertentu.
- Mempermudah pemahaman terhadap struktur informasi yang tersedia dalam basis data.
- Memberikan keterangan tentang persyaratan pemrosesan dan kemampuan sistem, seperti lama pengaksesan data, kapasitas memori yang harus ada, dan sebagainya.

Tujuan tersebut sangat sukar untuk dipenuhi secara mutlak. Sebab tidak jarang terjadi perancangan basis data yang dimulai pendefinisian persyaratan yang seadanya. Sebaliknya hasil rancangan basis data merupakan pendefinisian skema yang kompak dan tidak mudah untuk diubah jika sistem basis data sudah diimplementasikan. Oleh karena itu, diperlukan tahapan proses perancangan basis data yang dapat diharapkan memperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan, yaitu :

Koleksi dan Analisis Persyaratan

Tahap ini dapat ditempuh dengan melakukan kegiatan sebagai berikut :

1. Melakukan identifikasi bidang aplikasi dan kelompok pemakai, kemudian dipilih anggota kelompok pemakai yang dapat dipakai sebagai kunci pemakai data yang dapat mewakili kelompoknya. Selanjutnya adalah melakukan pengumpulan persyaratan dan membuat spesifikasi data dan proses dari tiap kelompok pemakai.

2. Mempelajari dan menganalisis dokumen yang ada pada aplikasi tertentu. Dokumen dapat berupa daftar isian, laporan, bagan organisasi, pedoman kerja, peraturan-peraturan yang ada dan sebagainya. Hasil dari analisis dapat berupa spesifikasi proses dan data yang harus disimpan.
3. Mempelajari sistem yang sedang berjalan, baik itu masih menggunakan sistem manual ataupun sudah menggunakan sistem komputer, dalam hal ini dilakukan analisis jenis transaksi yang ada, jumlah transaksi dan alur informasi dalam sistem, kemudian dibuat spesifikasi data masukan dan data keluaran.
4. Membuat semacam pertanyaan/angket pada calon pemakai yang dipandang potensial untuk memperoleh spesifikasi sistem informasi dan proses yang diperlukan. Dalam hal ini dapat juga dilakukan dengan wawancara secara langsung dengan personel kunci calon pemakai.

Perancangan Konsepsual Basis Data

Tahap perancangan konsepsual meliputi dua kegiatan yang tidak dapat dipisahkan, yaitu rancangan skema konsepsual tentang organisasi data yang harus disimpan dalam basis data, dan rancangan transaksi yang dilakukan untuk memperoleh informasi dari sistem basis data hasil analisis persyaratan pada tahap koleksi dan analisis persyaratan.

Rancangan Skema Konsepsual

Hasil rancangan konsepsual merupakan pemodelan data dari pemahaman dunia nyata yang dituliskan dalam bahasa tingkat tinggi, dan tidak terikat dengan SMBD yang akan digunakan. Pembuatan skema konsepsual ini pada umumnya digunakan dengan diagram E-R. Dalam penyusunan rancangan konsepsual ini

dimulai dengan identifikasi komponen utama dari skema, yaitu jenis entiti, jenis hubungan dan atribtut tiap entiti. Setiap entiti juga ditentukan identitasnya, derajat dan partisipasi hubungan, dan konstrin.

Rancangan Transaksi

Penyusunan rancangan transaksi tidak dapat lepas dari pemahaman isi basis data yang dibuat pada rancangan konsepsual. Dengan kata lain rancangan transaksi ditentukan setelah mengetahui isi data dalam basis data. Dalam kasus tertentu tidak jarang rancangan transaksi ditentukan setelah sistem basis data diimplementasikan.

Pemilihan Sistem Manajemen Basis Data

Pemilihan SMBD yang akan ditentukan sangat ditentukan oleh banyak faktor. Faktor-faktor ini dapat dikelompokkan menjadi faktor teknik, ekonomi dan politik dalam organisasi.

Faktor teknik menjadi kelangsungan dari SMBD untuk diterapkan dalam pengelolaan data. Dalam hal ini juga diperhatikan tentang jenis model SMBD (hirarki, relasional, orientasi objek atau yang lainnya), struktur penyimpanan data dan alur akses data, jendela perantara untuk pamakai dan pemrogram, jenis bahasa tingkat tinggi untuk menyusun pertanyaan dan sebagainya.

Faktor ekonomi tidak akan lepas dari biaya belanja yang akan digunakan untuk berbagai kepentingan, diantaranya : pembelian perangkat lunak SMBD, pembelian perangkat keras, biaya pemeliharaan sistem, biaya penyusunan basis data dan konversi data, dan biaya operasi sistem. Faktor-faktor ini akan sangat dipengaruhi oleh tingkat kompleksitas data, kebersamaan pemakai data, tingkat kedinamisan data dan volume data yang harus dikontrol dalam sistem.

Pemodelan Logikal Basis Data

Tujuan dari tahap ini adalah penyusun rancangan konsepsual dan skema eksternal yang sesuai dengan SMBD yang dipilih. Dalam pekerjaan ini dilakukan transformasi model konsepsual dan skema eksternal yang dihasilkan pada tahap sebelumnya ke dalam model data yang sesuai dengan SMBD yang digunakan. Secara umum dilakukan dengan dua langkah, yaitu :

1. Pemetaan (transformasi data) yang tidak terikat sistem.
2. Penyusunan skema sesuai dengan SMBD.

Perancangan Fisikal Basis Data

Perancangan fisikal basis data bertujuan untuk membuat spesifikasi struktur penyimpanan data dan jalur akses data sehingga diperoleh kemampuan sistem yang baik untuk berbagai aplikasi.

1. Beberapa hal yang menjadi pertimbangan dalam perancangan fisikal adalah : waktu tanggap ("*response time*"), yaitu waktu yang digunakan oleh sistem sejak transaksi basis data dimasukkan untuk eksekusi sampai mendapat tanggapan dari sistem.
2. Penggunaan memori komputer, merupakan kapasitas memori komputer yang digunakan untuk menyimpan berkas-berkas basis data dan struktur jalur akses.
3. Transaksi data. Kemampuan melakukan transaksi data tiap satuan waktu merupakan suatu hal yang kritis. Transaksi data dalam sistem cepat merupakan dambaan setiap pengguna sistem.

Implementasi Sistem Basis Data

Tahap ini merupakan implementasi dari hasil pemodelan logikal dan fisikal, baik itu untuk definisi data ataupun penyimpanan data harus sesuai dengan SMBD yang dipilih. Implementasi penyusunan basis data dimulai dari pembuatan berkas-berkas data (table-tabel entiti), yang akan digunakan untuk menyimpan data dalam basis data. Kemudian dilanjutkan dengan pemasukan data untuk setiap instan entiti.

2.3.4 Sistem Pengolahan Data

Basis data tidak hanya berisi basis data itu sendiri tetapi juga termasuk definisi dari data yang disimpan. Basis data diharapkan dapat digunakan untuk beberapa pemakai yang mempunyai kepentingan berbeda.

Pendefinisisan Data

Definisi data disimpan dalam sistem katalog, yang berisi informasi tentang struktur tiap berkas, tipe yang format penyimpanan tiap item data dan berbagai konstrin dari data. Semua informasi yang disimpan dalam sistem katalog ini biasa disebut meta-data.

Katalog digunakan oleh SMBD atau pemakai untuk mengetahui struktur data dalam basis data. Perlu diketahui bahwa SMBD tidak hanya secara khusus dirancang untuk satu program aplikasi. Oleh karena itu SMBD harus selalu merujuk pada sistem katalog untuk mengakses suatu berkas. Sehingga bila SMBD digunakan untuk berbagi aplikasi, misal untuk mengelola basis data perbankan, perhotelan, universitas dan sebagainya, akan mempunyai pola kerja yang sama dalam mengakses data, yaitu selalu melihat katalog dalam mengakses data.

Penggunaan Data

Basis data pada umumnya digunakan oleh beberapa pemakai untuk kepentingan penggunaan yang berbeda pula. Data yang diperlukan bisa saja secara eksplisit tersimpan dalam basis data, ataupun pemakai harus menggunakan prosesan sendiri untuk memperoleh data atau informasi yang diinginkan. Dalam hal ini SMBD harus mampu mengakomodasi beberapa pemakai untuk beberapa kepentingan.

Basis data dengan SMBD memungkinkan beberapa pemakai mangakses data yang sama dalam waktu yang bersamaan pula. Untuk menjamin bahwa pada data yang diakses tidak terjadi kesalahan, maka harus ada kontrol yang terintegrasi terhadap basis data ("*concurrency control*").

2.3.5 Bahasa Pemrograman Visual Basic

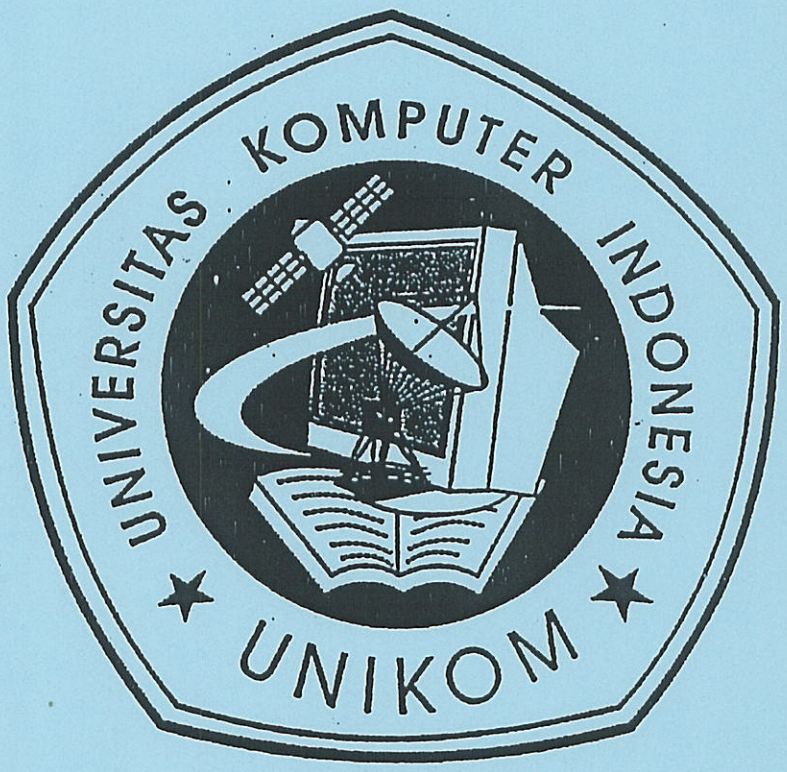
Bahasa basis merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan bagi pemrogram pula. Bahasa ini tidak rumit dan tidak banyak ketentuan-ketentuan yang mengikat dibanding bahasa prosedural seperti bahasa C atau pascal. Karena alasan ini maka Microsoft telah mengembangkan suatu kompiler bahasa basic untuk pemrogram windows, dimana pada awalnya didominasi oleh kompiler yang menggunakan bahasa C.

2.4 Fungsi Sistem Informasi Rawat Inap

Adapun fungsi dari sistem informasi rawat inap yaitu sebagai berikut :

1. Memudahkan bagian Administrasi ketika pegawai tidak membawa kartu tanda pengenalan berobat.

2. Mencocokkan jumlah pasien atau pegawai yang ada dilaporan bulanan dengan pasien yang ada di rumah sakit.
3. Sebagai dokumen bila pegawai tidak mendapatkan persetujuan PT. PLN pusat ketika sedamg menjalani rawat inap di luar kota.
4. Mengefektifkan kerja Ka.Sie pegawai.


UNIVERSITAS KOMPUTER INDONESIA
UNIKOM